



IT i skolan

*Underlag till Digitala agendan
för Norrbottens län*



Länsstyrelsen
Norrbotten

Denna rapport om IT i skolan är skriven på uppdrag av Länsstyrelsen som underlag till den Digitala Agendan i Norrbottens Län som kommer ut under hösten 2016. Syftet med den digitala agendan är att lyfta fram viktiga frågor och fastslå en handlingsplan kopplade till IT och Norrbotten.

Titel	IT i skolan. Underlag till Digitala agendan för Norrbottens län.
Författare:	Peter Parnes, Parnes Labs AB & Agneta Hedenström, Agneta Labs AB
Omslagsfoto:	Peter Parnes
Kontaktperson:	Johanna Lindberg Länsstyrelsen i Norrbottens län, 971 86 Luleå. Telefon: 010-225 50 00 fax: 0920-22 84 11, E-post: norrbotten@lansstyrelsen.se Internet: www.lansstyrelsen.se
ISSN:	0283-9636

Bakgrund

Både PISA och OECD visar på försämrade resultat för eleverna i den svenska skolan. Media rapporterar om stökiga elever och skolor som inte fungerar. Samtidigt som resultaten i skolan försämrats har också samhället genomgått stora förändringar till att bli allt mer beroende av digital teknik, ett informationsflöde som är enormt och vi ser en globalisering där gränser mellan nationer och människor suddas ut. Vi möter nu i Sverige en lärarbrist av aldrig tidigare mått. Det har rapporterats om att vi kommer att sakna 90 000 lärare om 4 år¹, och vi har dessutom väldigt få sökande till lärarutbildningarna.

För att möta lärarbristen och ett samhälle där de digitala inslagen är allt vanligare behövs kreativa lösningar. Våra barn och unga från tidig ålder lever och lär i den digitala världen vilket gör att organisationen av skolan och lärarrollen förändras. Satsningar på en egen datornhet (dator eller platta) till lärare och elever har på senare år blivit allt vanligare i Sverige, men studier (Skolverket 2015²) visar att lärare behöver reflektera mer kring hur deras undervisning utformas och organiseras.

Ny teknik har gett oss redskap att ge unga makten över sitt eget lärande. Skolan behöver ändras så att en individanpassad och elevcentrerad undervisning blir möjlig och tillgänglig för alla, överallt. Vi behöver bygga en kultur som främjar uppfinningsrikedom, kreativitet och nytänkande.

Skolan har ett uppdrag att organisera skolarbete så att våra barn och unga lär sig att vara goda världsmedborgare i en värld där informationsflödet är stort och de digitala medierna styr mycket av våra liv. Vidare kommer den digitala tekniken att medföra en stor grad av automatisering på arbetsmarknaden. Det är därför angeläget att få till en undervisning där eleverna är aktiva producenter så att de kan möta en kommande arbetsmarknad där kreativitet och problemlösningsförmåga är viktiga förmågor att besitta. De enkla problemen kommer datorerna att lösa åt oss och vi behöver därför människor som kan lösa mer komplexa problem.

Redan på 1980-talet ingick datakunskap i grundskolan, men i samband med att den nya läroplanen 1994 introducerades så försvann denna del. Vi hade till och med stora satsningar på en egen svensk skoldator i COMPIS. Sedan dess har ett antal olika projekt genomförts för att öka användningen av och kunskapen om digital teknik i skolan., Till exempel den nationella satsningen på IT i skolan, ITiS som pågick mellan 1999 och 2002, och PIM-satsningen som pågick 2006-2013. Dock handlade både dessa satsningar mycket om att hantera datorer och verktyg mer än att skapa en förståelse för den underliggande tekniken.

I juni 2013 slöt regeringen och Sveriges Kommuner och Landsting, SKL, en överenskomst om att genomföra insatser för att främja digitalisering och digital samverkan inom olika samhällsområden, ett av dem skolområdet. För skolväsendets del handlade det om att ta fram ett ramverk för stöd i det digitala utvecklingsarbetet och att etablera en samverkansgrupp med viktiga aktörer inom skolområdet. Arbetet med att ta fram ett ramverk resulterade i det webbaserade självskattningsverktyget LIKA som lanserades i augusti 2014.

¹ <http://www.regeringen.se/debattartiklar/2016/02/sverige-star-infor-en-stor-lararbrist/>

² <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3005>

Digitaliseringskommissionen, som tillsattes 2012, ägnade sig i sitt andra delbetänkande i mars 2014 åt skolväsendets digitalisering. De gav en rad konkreta förslag för att få digitaliseringen att bli en naturlig del av utbildningen från förskola till högskola, bland annat genom reviderade styrdokument och kompetensutveckling för lärare och rektorer.

Regeringen gav den 24 september 2015 Skolverket i uppdrag att föreslå nationella IT-strategier för skolväsendet (U2015/04666/S³). Strategierna ska bidra till ökad måluppfyllelse och likvärdighet genom att den strategiska potential som IT har tillvaratas i hela skolväsendet. Skolverket har gett förslag till två IT-strategier, dels en som vänder sig till förskolan, förskoleklassen, fritidshemmet samt grundskolan och motsvarande skolformer och dels en som vänder sig till gymnasieskolan, gymnasiesärskolan och skolväsendet för vuxna.

Av uppdraget framgår att strategierna ska innehålla målsättningar och insatser för att stärka förutsättningarna för en likvärdig tillgång till IT inom skolväsendet, en starkt digital kompetens hos elever och lärare, strategisk kompetens hos förskolechefer och rektorer samt förutsättningar för att digitaliseringens möjligheter ska tas till vara för skolutveckling och för utveckling av undervisningen. Strategierna ska också innehålla skolformspecifika insatser som är relevanta för respektive skolform. Skolverket har i IT-strategierna valt att utgå från Digitaliseringskommissionens definition av digital kompetens⁴. Båda dessa nationella IT-strategier presenterades under våren 2016.

Enligt Skolverkets uppföljning 2015 hade drygt en fjärdedel av eleverna 2015 tillgång till ett eget digitalt verktyg, så kallad *ett till ett*. Övriga delade på datorer eller surfplattor med 2.8 elever per enhet i kommunal grundskola och 2.4 elever per enhet i fristående grundskola.

En tydlig trend i grundskolan de senaste åren är en stark ökning av antalet surfplattor. Mellan åren 2012 och 2015 ökade antalet surfplattor sex gånger. I uppföljningen 2015 var fördelningen mellan surfplattor och datorer för elever 63 % surfplattor och 37 % datorer. Många huvudmän har satsat på större tillgång till digitala enheter i de högre årskurserna. Samtidigt så köps det in betydligt fler surfplattor än datorer i de lägre årskurserna⁵.

Norrbotten

Norrbotten står inför flera egna utmaningar kopplade till skolan.

Glesbygd och fjärrundervisning: Norrbotten har jämfört med stora delar av resten av Sverige stora avstånd inom och mellan kommunerna och mycket glesbygd. Det är svårt att få en bra ekonomi med enbart lokala lärare eller ens att tillsätta lärartjänster utanför tätorterna. Här finns stora möjligheter att arbeta med fjärrundervisning där lärare kan undervisa i flera orter tillsammans med lokala lärarassistenter. Här ställer dock

³ <http://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2015/09/uppdrag-att-foresla-nationella-it-strategier-for-skolasasendet/>

⁴ https://digitaliseringskommissionen.se/wp-content/uploads/2015/03/SOU-2015_28_Webb.pdf

⁵ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3621>

Skolverket hårda krav på hur undervisningen ska bedrivas (lärarnärvaro etc.) som skollärarna måste förhålla sig till.

Lärarbrist: Som nämnts ovan så står Sverige inför en mycket stor lärarbrist och även så Norrbotten. Samtidigt ställs stora krav på hög grad av legitimerade lärare. Utifrån Skolverkets kommunstatistik för 2015 ser man att andelen personal med pedagogisk utbildning i skolan och i förskolan är relativt bra för Norrbottens kommuner. Sämst är läget i inlandskommunerna Arvidsjaur, Gällivare och Jokkmokk, där andelen ligger lägre än genomsnittet för Sverige, medan Luleå, Piteå, Boden, Övertorneå och Övertorneå har en betydligt högre andel än genomsnittet för Sverige. Dock vet vi att medelåldern på lärarkåren är hög och som ett exempel kan nämnas att Luleå inom en 10-års period kommer att sakna 700 lärare⁶, till stor del beroende på pensionsavgångar.

Fortbildning: Förändringar i läroplanen ställer nya utmaningar på lärarutbildning och lärarfortbildning. T.ex. införs från höstterminen 2016 fler matematiktimmar (en utökning av den totala studietiden med 3h per vecka i mellanstadiet) och det leder direkt till ett ökat behov av matematiklärare. Nationellt innebär det ett behov av att rekrytera ca 1000 nya matematiklärare. Vidare förväntas från hösten 2017 införas mer fokus på programmering och utbildning runt nyttjandet av digital teknik i samhället och detta leder till ett mycket stort fortbildningsbehov för att lärare ska kunna undervisa i linje med den nya kommande läroplanens krav.

In- och utflyttning: Norrbotten tappar många invånare som lämnar länet samt statistik visar att det är fler unga kvinnor än unga män som lämnar länet och därmed ökar till genusobalansen i samhället. Det är en utmaning i hur Norrbotten ska kunna arbeta med att behålla unga i länet och även locka unga att flytta hit. I de kommuner som ökat i antal består ökningen främst utav flyktinginvandring och det är oklart hur många av dessa invandrare som kommer att stanna kvar långsiktigt i Norrbotten.

Omvärldsspaning

Förslagen till nationella strategier för skolväsendet i en digital tid har förstås många gemensamma nämnare med andra länders IT-strategier. Flera länder bygger sina IT-strategier på en uttalad pedagogisk teori och så även Sverige. Uppdraget till Skolverket är att strategierna ska grundas på vetenskap och beprövad erfarenhet och vila på den syn på kunskap och lärande som kommer till uttryck i läroplanerna. Som bakgrund finns också den rekommendation som Europaparlamentet och Europeiska unionens råd tog 2006, där digital kompetens beskrivs som en av åtta nyckelkompetenser för livslångt lärande. Digital kompetens beskrivs som särskilt viktig för självförverkligande och personlig utveckling, aktivt medborgarskap och anställningsbarhet. Nyckelkompetenserna beskrivs också som mycket viktiga för innovation, produktivitet och konkurrenskraftighet. De beskrivs också som nödvändiga i ett kunskapssamhälle och för större flexibilitet att snabbt

⁶ <http://www.lulea.se/utbildning--forskola/grundskola/framtidens-skola/bakgrund-till-beslutet/varfor-utreds-skolstrukturen/rekryteringsbehov.html>

kunna anpassa sig till en föränderlig och tätt sammanlänkad värld. Även OECD (2010) förde i sin studie *Are the New Millennium Learners Making the Grade?*⁷ fram digitaliseringens allt större betydelse för skolväsendet. Uppdraget att förbereda eleverna för ett aktivt deltagande i ett allt mer teknikorienterat arbets- och samhällsliv ställer höga krav på digital kompetens. Av våra Skandinaviska grannländer så har Norge och Danmark nationella IT-strategier för utbildning, medan Finland än så länge saknar en sådan. Tittar man på Europa så har flera länder IT-strategier för utbildning men generellt så går utvecklingen trögt.

Finland

OAJ, undervisningssektorns fackorganisation i Finland, gav i början av 2016 sitt svar på hur det går med digitaliseringen i den finska skolan och vad som behöver göras för att få fart på utvecklingen. De konstaterar att utvecklingen går ojämlikt och särskilt trögheten på grundskolan känns som oroväckande. OAJ pekar på fyra insatser som nödvändiga för att Finland ska få fart på utvecklingen. En av dem är en nationell IT-strategi, men de ser det också som nödvändigt att satsa på pedagogisk fortbildning av lärare och skolledare, förbättrad infrastruktur och att tillgången på digitala läromedel av hög kvalitet måste öka.

Danmark

2011 kom en ny IT-strategi för skolan som omfattade 1,5 miljarder danska kronor. Strategin ingår i en övergripande nationell strategi. Regeringens mål är att danska elever ska vara bland de främsta i världen 2020 och nå PISA topp-tio (plats 19 2012). En ökad digitalisering av undervisningen ses som ett nödvändigt och avgörande steg på vägen dit. Man understryker att en bättre och mer vardaglig IT-användning kan göra det möjligt för alla elever att få en passande undervisning och kunskapsutveckling i sin egen takt och efter sina behov. Samtidigt lär sig eleverna kritiska och kommunikativa färdigheter som de behöver för att göra sig gällande i dagens globala och digitala värld. Strategin har fyra delar: att skapa en marknad för digitala läromedel, forskning om IT-baserat lärande, att skapa en väl fungerande digital infrastruktur samt att utveckla nätverk, samarbete och kunskapsdelning bland lärarna.

Norge

2006 lanserades Kunskapslyftet med omfattande reformer som skulle göra norska elever mer redo att leva i ett kunskapssamhälle. Ett av de mer uppmärksammade inslagen var att man utöver de tidigare basfärdigheterna att läsa, skriva, räkna och uttrycka sig muntligen också införde digital kompetens som en femte basfärdighet som skulle prägla alla skolämnena. Det finns numera en medveten strävan att minska antalet statliga strategier och efter Kunskapslyftet har någon ny nationell IT-strategi för skolan inte lanserats. 2008 kom ett regeringsbeslut om att införa 1:1 i alla gymnasieskolor. Samtidigt sker ett stort nationellt arbete via ideella *Lær Kidsa Koding* med målet att fler unga ska introduceras till programmering. Även om man ännu inte riktigt nått ända fram så är norska skolor välutrustade, jämfört med många andra länder.

⁷ <http://www.oecd.org/edu/ceri/45053490.pdf>

Övriga Europa

Någraländer som hunnit en bit på väg är Estland, Irland och Storbritannien.⁸

I **Estland** finns nationella strategier för IT i skolan. I skolans styrdokument finns mål kopplat till digitalt lärande, bl.a. måste eleverna lära sig att hantera en dator, ord- och sifferbehandlingsprogram, att söka efter information på Internet, och även att använda mobila enheter. I grundskolan och gymnasiet är datorn ett verktyg för alla ämnen. I gymnasieskolan ingår datorkunskap som ett eget ämne inom teknikprogrammet. Enligt skolans styrdokument förväntas både elever och lärare använda IT i alla ämnen både i klassrummet och för kompletterande aktiviteter. I Estland finns både offentliga och privata initiativ för elever att på fritiden gå IKT-utbildningar.

I **Irland** finns nationella strategier för IKT i skolan. Digitalkunskap och användandet av digital teknik är också tydligt framskrivet i alla ämnen i de centrala styrdokumenten för både primär- och gymnasieutbildning. Enligt skolans styrdokument förväntas lärare på alla nivåer använda IT i alla ämnen. Även i Irland uppmuntras offentliga och privata initiativ för att främja användning av IKT hos unga.

I **Storbritannien** finns både nationella IT-strategier och gemensamma styrdokument för IKT i utbildning. Digitala verktyg används och programmering lärs ut i alla ämnen. Det finns både offentliga och privata aktörer som genom finansiering av utbildning, hårdvara och mjukvara bidrar till utvecklingen av IKT i skolorna i Storbritannien.

Gemensamt EU

I början av december 2015 kom European Schoolnet tillsammans med sekretariatet för Grand Coalition for Digital Jobs inom EU ut med en sammanställning av ett antal framgångsrika projekt som handlar om att stärka ungdomars digitala färdigheter och kompetenser inom formell eller icke-formell utbildning. De sammanställer sina synpunkter under tre rubriker: operationella, strategiska och taktiska rekommendationer.

De operationella rekommendationerna lyder: undvik att program eller initiativ dubbleras, samarbeta med andra aktörer inom samma område för att dra nytta av varandras kunskaper och erfarenheter, publicera öppet alla utfall och resultat av programmet, uppmuntra frivilligt engagemang, inkludera insatser som aktivt främjar en god könsbalans inom IT-området, integrera utvärderingsinsatser som en del av programmet.

De taktiska rekommendationerna är att ta med många olika aktörer i programmet (IT-industrin, politiken, utbildningssektorn, ideell sektor etc.), stöd lärares vidareutveckling av sina kunskaper, integrera yrkesvägledning i programmet för att öka närheten till arbetsmarknaden.

De strategiska rekommendationerna lyder: försök få brett politiskt stöd för programmet, uppmuntra och stöd en integration av formellt och icke-formellt lärande, försök uppnå god koordination mellan lokala, regionala och nationella initiativ, bidra till att skapa en samsyn mellan de olika aktörerna för att om möjligt skapa en gemensam målbild och fokusera på attitydförändrande kompetenser som kodning och programmering.

⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/survey-schools-ict-education>

Jämställdhet

Idag har vi ett stort problem i samhället där få kvinnor arbetar inom IT-området. Har vi en bred definition av IT-relaterade yrken så är andelen kvinnor ca 30 % men tittar vi på kärnutbildningarna på universitetsnivå inom datateknikområdet så är det mindre än 10 % kvinnliga studenter. Att ha en jämställd industri och samhälle är viktigt och det är inte rätt att produkter som utvecklas för alla utvecklas av en majoritet av män.

För att skapa ett intresse för modern teknik och informationsteknik generellt måste unga introduceras till dessa områden på ett attraktivt sätt och det måste ske redan i tidig ålder, förslagsvis redan i förskolan. En väg att introducera detta är genom skaparkulturen där teknik presenteras ur både ett nyttoperspektiv och på ett lekfullt sätt med eller utan digital teknik. Genom att presentera tekniken och programmering som enbart ett av flera verktyg skräms inte de intresserade tjejerna iväg.

Det är väldigt viktigt med förebilder och att tjejer som skapar lyfts fram och visas upp på ett positivt sätt så att andra tjejer har någon att förhålla sig till. Det är viktigt att lyfta fram de som är aktiva i ett positivt sammanhang.

Idéer till långsiktig förändring

Här presenteras ett antal förslag för gemensamt arbete för att stärka skolan generellt i regionen och specifikt gällande nyttjandet av digitala verktyg i skolan. Övergripande bör ett större samarbete ske över kommungränserna.

Fjärrundervisning: Med en stor lärarbrist i sikte, till ytan stora kommuner och de behörighetskrav som finns för betygsättning och andra krav från Skolverket så är det nödvändigt att få till en bra fjärrundervisning. Det är viktigt att titta på hur tekniken och undervisningen kan utvecklas tillsammans för att nå en bättre integration mellan elev och lärare och att fler elever får tillgång till behöriga lärare. Här pågår t.ex. ett arbete hos Lapplands Gymnasium tillsammans med LTU och Norrbottens Kommuner. Resultat från detta arbete bör spridas i hela länet.

Gemensam upphandling och förvaltning: Idag gör de flesta kommuner egna upphandlingar, utvärderingar av nya verktyg och tar fram egna mer eller mindre långsiktiga planer. Här finns en stor potential för att dels dela kunskap och dels spara pengar på att göra större gemensamma projekt och gemensamma upphandlingar som alla kommuner kan avropa.

Det finns ett stort behov av att arbeta med kravställningarna i upphandlingar då flera kommuner vittnar om upphandlingar där resultaten inte är till fördel för skolverksamheten. Som exempel kan nämnas upphandlade datorer och infrastruktur som blir väldigt dyr då den inte från början anpassas till skolans verksamhet utan snarare styrs utav kraven från IT-avdelningarna. Ett annat exempel är "outsourcing" av verifiering och paketering av mjukvaror som ska användas i klassrummet där det blir omöjligt för lärare att själva välja pedagogiskt digitalt material och det blir väldigt dyrt då varje paketering kostar flera tusen kronor även om en lärare bara vill prova ett verktyg.

Vidare gör flera kommuner egna utvärderingar av t.ex. onlineverktyg för dokumenthantering, epost etc. och här finns stora möjligheter till samordning då kommunerna har exakt samma legala krav för användning av denna typ av verktyg.

Relationen till IT-avdelningarna i kommunerna: Idag drivs många skolrelaterade utvecklingsfrågor utav IT-avdelningarna i respektive kommun. Här har de senaste åren skett en snedvridning från att lärare är de som aktivt väljer pedagogiska verktyg till att de väljs av IT-tekniker bara för att verktygen blir digitala. Motiveringen är säkerhet, kostnad och samordning. Detta är inte förenligt med Skollagen (kap 3, par 3) då varje elev ska få en individanpassad utbildningssituation och här måste varje lärare i samråd med sin rektor kunna välja de verktyg som de anser vara mest lämpliga i varje situation. Rekommendationen är att varje lärare får de mandat de behöver för att kunna utföra sitt arbete.

Samarbete med Luleå tekniska universitet: För att stärka regionen och pga. skollagens krav på att undervisningen ska vila på vetenskaplig grund bör samarbetet med Luleå tekniska universitet, LTU nyttjas bättre inom både undervisning och nyttjandet av digital teknik. Några kommuner i länet har idag pågående samarbeten med LTU runt både fortbildning och utvecklingsprojekt inom detta område och detta samarbete bör kunna nyttjas bredare.

Som exempel på forskningsprojekt kopplade till nyttjandet av digital teknik i skolan kan följande tre projekt nämnas: *Skaepiedidh – Framtidens skapande i skolan*; *Skogsstaden – ett skoläventyr i Minecraft*; och *iDAG – Innovativ testmiljö för framtidens distansöverbryggande arbetssätt i Sveriges största gymnasieskola*.

Samarbete kan leda till nya insikter om hur undervisningen bör bedrivas för att mer effektivt nå till färdighetsmål som kommunikation, problemlösning, kritiskt tänkande och samarbete samt stärka de kreativa processerna i skolan.

Vid LTU i samarbete med Norrbottens Kommuner pågår under 2016 ett arbete med att starta en centrumbildning *Centrum för barns och ungas lärandemiljöer, CBUL* med mål att skapa en gemensam kontaktyta mellan LTU och skolhuvudmännen för bland annat digital skolutveckling med spetskompetens och framtidsspaning som fokus.

Nationell förankring: Det är viktigt att inte Norrbotten bara följer efter vad som bestäms längre söderut utan blir en aktiv del i det nationella skolutvecklingsarbetet. Prof. Peter Parnes och Rektor Agneta Hedenström har under de senaste åren arbetat nationellt med att fånga upp och även sprida tankar från Norrbotten gällande skolutveckling. Peter har även under 2015/2016 arbetat som expert åt Skolverket med att ta fram de nya IT-strategierna och de nya läroplanerna samt arbetat specifikt med hur utbildning om digital teknik inkl. programmering ska komma in i skolan i både den obligatoriska grundskolan och den senare gymnasieskolan med tillhörande utbildningsformer. Norrbotten bör ta ett officiellt och aktivt ställningstagande och arbeta för att Norrbottens specifika utbildningsrelaterade frågor lyfts i framtida planeringsarbete.

Inspiration och framtidsspaning: Tempot är högt gällande utveckling av digitala verktyg och hur de ska nyttjas i skolan och det kan vara svårt att hänga med i all utveckling. Här bör ett gemensamt kontinuerligt arbete ske med att dels fånga upp vad som händer i omvärlden samt förmedla detta på ett aktivt sätt till lärare, rektorer och andra involverade i skolutveckling.

Jämställdhet: Det är viktigt att vi får en balans mellan könen i samhället och idag är intresset bland tjejer och kvinnor mycket lägre än bland pojkar och män gällande nyttjandet av digital teknik. För att nå närmare en balans så bör ett aktivt arbete ske för att väcka unga tjejeers intresse för teknik generellt och IT specifikt. Det handlar om aktiviteter både med unga tjejer (intresset måste väckas tidigt) samt med lärare och andra vuxna i och utanför skolan.

Det digitala rådet: Ett digitalt råd bestående av kommun- och universitetsrepresentanter bör skapas för att säkerställa att Norrbotten fortsätter den digitala utvecklingen i rätt riktning. Rådet bör arbeta med omvärldsbevakning ur ett regionalt perspektiv där de frågor som är viktiga för regionen lyfts upp. Det är viktigt att detta råd också är operativt för att få en bred effekt i regionen där rådets medlemmar har faktisk tid att arbeta med dessa frågor samt kan arbeta för en bred förankring hos respektive skolhuvudman.

Sammanfattning

I detta dokument presenteras en bakgrund till utvecklingsarbetet med nyttjandet av digital teknik i skolan, en omvärldsbevakning samt en rad förslag på aktiviteter kopplade till skolan i Norrbotten. Det är viktigt att beakta att det inte är tekniken i sig som är målet utan snarare hur kunskap om tekniken kan förmedlas på bästa sättet i skolan. I slutändan handlar det om hur skolan bäst ska uppnå färdighetsmål som kommunikation, problemlösning, kritiskt tänkande och samarbete samt stärka de kreativa processerna i skolan. De olika skolaktörerna i Norrbotten har mycket att vinna på att samarbeta i en rad olika frågor.



Länsstyrelsen
Norrbotten